

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1936

N°

THÈSE

103

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

MARKOVITS Paul

né le 8 Avril 1912 à Oradea (Roumanie)

**Les troubles vasculaires
conditionnés par les côtes cervicales
et les apophysomégalias
de la 7^e vertèbre cervicale**

Président de Thèse : M. Marcel LABBÉ, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LIPSCHUTZ

4, Place de l'Odéon

1936

FACULTE DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1936

N°

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

MARKOVITS Paul

né le 8 Avril 1912 à Oradea (Roumanie)

Les troubles vasculaires conditionnés par les côtes cervicales et les apophysomégalias de la 7^e vertèbre cervicale

Président de Thèse : M. Marcel LABBÉ, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LIPSCHUTZ

4, Place de l'Odéon

1936

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
	LEREBoullet.
	NOBECOURT.
Hygiène et clinique de la première enfance	H. CLAUDE.
Clinique des maladies des enfants	GOUGEROT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	GUILLAIN.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LEMIERRE.
Clinique des maladies du système nerveux	CUNEO.
Clinique des maladies infectieuses	GOSSET.
Clinique chirurgicale	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	RATHERY.
Clinique thérapeutique médicale	LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique	Pierre DUVAL.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SERGENT.
Clinique propédeutique	BEZANÇON.
Clinique de la Tuberculose	MATHIEU.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.
Professeurs sans chaire	MOCQUOT.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

BENARD (Henri) Pathologie médicale.
 BERNARD (Et.) .. Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER ... Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART
 D'ALLAINES Pathologie chirurgicale
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique
 JOANNON Hygiène.
 LABBE (Henri) .. Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.
 LANTUEJOUL ... Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Guy) Pathologie médicale
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LEVY Pharmacologie.
 LEVY-VALÉNSI Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET .. Pathologie chirurgicale
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETITDUTAILLIS Pathologie chirurgicale
 PIEDELIEVRE ... Médecine Légale
 PORTES Obstétrique.
 RICHTER Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale
 BEZANÇON (J.) Hydrologie.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI	Clinique médicale.	BASSET	Clinique chirurgicale.
ALAJOUANINE ..		BROCQ	
AUBERTIN		CADENAT	
BRULE		GATELLIER	
CHABROL		HEITZ-BOYER ...	
CHIRAY		MOURE	
DONZELOT		QUENU	
DUVOIR		SCHWARTZ	
LIAN		VELTER	
PASTEUR-VALLE ..			
RY-RADOT			
SEZARY			

MM.	
ECALLE	Clinique obstétricale.
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLE	Puériculture.
FREY	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798 l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MÈRE

ET

A MON PÈRE

Faible témoignage de mon amour
filial.

A MON FRÈRE LE DOCTEUR CHARLES MARKOVITS

Témoignage de mon éternelle reconnaissance.

A MES FRÈRES

AUX MIENS ET A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR MARCEL LABBÉ

*Professeur de Clinique Médicale
à la Faculté de Médecine*

Médecin de l'Hôpital Cochin

Membre de l'Académie de Médecine

Officier de la Légion d'Honneur

Qui nous a fait le grand honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.
Hommage très respectueux.

A M. LE DOCTEUR GILBERT-DREYFUS

Médecin des Hôpitaux

Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse et qui nous a guidé de ses
conseils éclairés.

Témoignage de notre respectueuse
gratitude.

A MES MAITRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE PARIS

INTRODUCTION

Les manifestations cliniques en rapport avec les côtes cervicales et apophysomégalias de la 7^e vertèbre cervicale sont actuellement bien connues. De nombreuses études cliniques et anatomiques ont été faites en France et par de nombreux auteurs étrangers. Nous allons insister sur les moins fréquentes et, partant, les moins connues de ces manifestations : les troubles vasculaires. Ils présentent un double intérêt :

1^o Intérêt pratique, diagnostique. Leur étude permet de rattacher à leur cause véritable des manifestations circulatoires et algiques d'allure sympathique siégeant aux membres supérieurs. Ce diagnostic sera d'autant plus intéressant qu'il appelle une sanction thérapeutique rendant de réels services aux malades pris trop souvent pour des névropathes.

2^o Intérêt physio-pathologique. L'étude des compressions vasculaires par côtes cervicales ouvre une large perspective sur les causes intimes qui donnent naissance aux symptômes constatés en clinique et, notamment, sur le rôle respectif du facteur mécanique et du facteur sympathique dans les affections artérielles des membres.

TROUBLES FONCTIONNELS AMENANT LE MALADE A CONSULTER

Les troubles fonctionnels qui amènent le malade à consulter sont de gravité diverse. Le mécanisme même de leur apparition, sur lequel nous reviendrons longuement, explique cette diversité. En effet, si dans bien des cas la compression vasculaire par côte cervicale n'est qu'une découverte d'examen, il existe toute la gamme des transitions entre les phénomènes sensitifs en rapport surtout avec l'excitation du sympathique péri-artériel, jusqu'aux phénomènes ischémiques dus à l'oblitération de l'artère même.

DOULEURS SPONTANÉES

Siège. — Elles siègent le plus souvent à la partie latérale du cou, dans la région basse, région du creux sus-claviculaire. Elles siègent également au niveau des côtes supérieures, dans l'aisselle et le long du membre supérieur, sans systématisation.

Quelquefois, les malades, n'accusant que des phénomènes parestésiques, sont dans l'impossibilité de préciser un endroit douloureux exact, d'autant plus que celui-ci est certainement variable d'un jour à l'autre.

Il faut dire surtout que ces douleurs ne sont pas à

topographie nerveuse ; elles ne dessinent jamais le trajet d'un tronc nerveux. Un caractère important de ces douleurs est leur *unilatéralité*. Bien que, anatomiquement, la malformation soit presque toujours symétrique et bilatérale, les manifestations fonctionnelles siègent d'un seul côté.

Dans les cas rares où elles étaient bilatérales, il y a eu prédominance nette d'un côté.

Intensité. — Extrêmement variable. Dans certains cas qui ne sont d'ailleurs pas les plus fréquents, ces douleurs sont intenses, survenant par crises, brutalement, et si elles sont nocturnes, elles empêchent le sommeil. Quelquefois elles ont un caractère fulgurant, en éclair, traversant le bras depuis le creux sus-claviculaire jusqu'aux doigts. Mais, ce qu'on observe plus souvent, ce sont des sensations douloureuses imprécises, s'accompagnant de fourmillements dans les doigts, de phénomène de « doigt mort ».

La fatigabilité est un symptôme dont les malades se plaignent pour ainsi dire constamment. Quelquefois, elle existe seule, apparaissant au moindre effort et rendant le sommeil impossible. Il s'agit rarement d'une véritable diminution de la force musculaire, mais, surtout, d'une réaction d'épuisement.

Malgré leur peu d'intensité, ces manifestations deviennent très gênantes et amènent le malade à consulter. Douleurs et phénomènes parestésiques ne sont jamais continus ; leur caractère intermittent est fondamental. Dans les cas typiques, on est en présence d'un véritable phénomène de claudication intermittente,

dont Crouzon, Gilbert-Dreyfus, et Coste apportent un cas démonstratif. Il s'agit d'une jeune femme de 23 ans, qui à l'effort: port d'un paquet lourd, par exemple, est prise rapidement d'une fatigue, puis d'une crampe, ou d'une véritable douleur dans le bras et surtout dans les doigts, l'obligeant à cesser l'effort. Ces phénomènes cèdent au repos, mais réapparaissent à l'occasion d'un nouvel effort. Cette claudication intermittente s'est installée progressivement, s'aggravant, durant pendant 5 à 6 ans. Une de nos malades a présenté des symptômes analogues.

Dans cet ordre de phénomènes, l'effort semble jouer le rôle déclenchant primordial. Il n'en est pas toujours ainsi. L'humidité, le froid sont souvent des causes suffisantes pour provoquer les douleurs qui, dans bien des cas, sont alors à prédominance nocturne.

Ces malades sont en effet très sensibles au froid qui provoque, en dehors des douleurs, des troubles circulatoires intenses. La chaleur, par contre, les atténue ou les fait disparaître.

Cyanose, œdème, syndrome de Raynaud sont souvent les premiers à amener les malades à consulter. Il s'agit de cyanose des doigts, quelquefois de toute la main, mais restant plus souvent limitée à un ou deux doigts. Nous l'avons vu provoquée ou exagérée par le froid.

L'œdème de la main accompagne souvent les symptômes précédents. Là encore, c'est un œdème partiel peu intense.

Il peut prendre tout le bras, comme le relate une

observation de Botreau-Rousselle : Il s'agit d'un soldat de 21 ans, entré à l'hôpital de Damas pour menace d'abcès du bras droit consécutif à une piqûre. En plus de la rougeur et d'une traînée lymphangitique, il existe un œdème de tout le membre supérieur droit. Pas de douleur. A la suite du traitement, la rougeur et la lymphangite s'amendent, mais l'œdème persiste. On note alors une exagération de la circulation veineuse superficielle. L'œdème disparaît et le malade sort. Puis, quelque temps après, il revient pour œdème, parésie, douleurs vagues dans le bras, veines superficielles dilatées. Le pouls normal, pas de troubles de la sensibilité. A la radio : côte cervicale. Malade non suivi, car il a dû être évacué.

Dans un cas de Bombi, il s'agissait d'un véritable *syndrome de Raynaud*.

Il s'agit d'une jeune femme de 20 ans qui présente un syndrome de Raynaud, intéressant l'index, puis l'annulaire droit, ayant abouti en moins d'un mois à une menace imminente de sphacèle. Absence de battements artériels sur toute la hauteur du membre, réapparition de ces battements au niveau de la sous-clavière. Aucun trouble nerveux objectif, mais les crises ischémiques étaient accompagnées de douleurs très violentes.

A la radio : double côte cervicale très développée. Dès l'extirpation de la côte, les battements réapparaissent. La guérison fut rapide.

Phénomènes érythro-mélalgiques. — Leriche a observé, en 1920, le cas suivant : femme de 40 ans, se plaint d'ischémie subite du petit doigt de la main gau-

che, même phénomène se répète aux 3^e, 4^e doigts, puis les autres, avec douleur entraînant l'insomnie. Rien ne calme ses douleurs, sauf le bain chaud. 10 jours environ après le début des accidents, apparaissent des crises ayant les caractères suivants: soudain, la malade éprouvait une brûlure cuisante sur le haut du bras, de l'épaule au coude, partie externe. A partir de ce moment, tout contact était intolérable: la malade se découvrait l'avant-bras et, bientôt, au bout d'une à quelques minutes, la partie externe de l'avant-bras devenait rouge, puis marbrée, puis plaquée de taches ivoirines, puis les doigts, la main devenaient d'un blanc d'ivoire. La ligne de démarcation était nette entre le rouge et le blanc sans transition. Au niveau de la partie rouge, un thermomètre à température locale indiquait 35°, au niveau de la partie livide 25°, les ongles étaient violet noir.

Au bout de quelques instants, brusquement, toute la partie ischémique et blanche se colorait en rouge vif; en même temps, les veines apparaissaient en noir et un œdème mou, tremblotant, se montrait à la partie interne et dorsale de l'avant-bras. Apparemment, le membre se réchauffait; pratiquement, il restait froid. Pendant ce temps, le bras et l'avant-bras prenaient l'aspect blanchâtre luisant, avec un épiderme finement plissé comme si la peau était soudain devenue trop large. Effectivement, l'œdème avait disparu. Au cours de ces crises, de plus en plus fréquentes, on constate que les oscillations sont nulles à gauche, normales à droite. La malade réclame l'amputation. Elle est envoyée à Le-riche.

TROUBLES TROPHIQUES

A la longue, cependant, peuvent survenir des véritables troubles trophiques. Chez une malade, que nous avons observée à la consultation du docteur Gilbert-Dreyfus, à l'hôpital Beaujon, le bras gauche était atrophié, cette atrophie était visible. La force segmentaire était diminuée par rapport à l'autre côté.

Par ailleurs, on a signalé l'existence d'ulcérations trophiques.

Enfin, dans des cas particulièrement graves, les phénomènes trophiques ont pu réaliser la gangrène. Citons l'observation de Russel, dont voici le résumé :

Madame T..., âgée de 31 ans, mariée, se plaint de brûlures dans les doigts de la main droite, s'étendant parfois à la main tout entière. Ces phénomènes durent depuis 9 ans, avec crises dans les doigts et les mains, avec cyanose et douleur intermittente. Survient un début de gangrène.

Examen : au-dessus de la clavicule, il y a une masse limitée de chaque côté du cou, au-dessus de laquelle on voit battre la sous-clavière. La main droite est œdémateuse, tendue et cyanosée. Les extrémités des 3^e et 4^e doigts sont gangrénées.

Examen viscéral : négatif. La radiologie révèle l'existence d'une côte cervicale développée. En dépit d'un traitement médical, la gangrène ne s'améliore pas. Une petite plaque de gangrène est maintenant développée à l'extrémité de l'index droit. Le pouls est presque

imperceptible. Devant cette gangrène progressive, on ampute d'abord les doigts, et ensuite le bras au niveau du deltoïde. Un peu après apparaissent, du côté gauche, des alternatives de cyanose et de pâleur. Une plaque de gangrène débute à l'annulaire. On remarque que les douleurs augmentent à l'élévation du bras. On propose une nouvelle intervention, quelques chagrins domestiques aident la malade à se suicider.

A l'autopsie, la sous-clavière droite était complètement oblitérée par de l'endarterite oblitérante, avec thrombose occupant toute la lumière où chemine cependant un canalicule.

A gauche, au niveau de la clavicule, l'artère était complètement fermée par un caillot organisé. Dans l'aisselle, le vaisseau était presque normal.

Citons encore l'observation de Levenant, dont l'issue fut plus heureuse: Homme de 41 ans, se présentant avec des troubles vasculo-nerveux très marqués: douleurs, cyanose et troubles trophiques de la peau. Le début remonte à 1925.

A l'examen: plaque de gangrène sèche, à l'extrémité de l'index et de l'annulaire; plaque de sphacèle de toute l'éminence thénar et de la base des 3^e, 4^e et 5^e doigts.

Main gonflée, œdémateuse, violacée, froide. Doigts boudinés, lisses et demi fléchis. Le pouls radial perceptible est petit. Pas d'antécédents syphilitiques. Pas de diabète. Le traitement par dénudation artérielle n'entraîne qu'une amélioration passagère. L'amputation ultérieure amène la guérison.

Babcock rapporte un cas de gangrène du médius droit dont il a vu la rétrocession et la disparition après la résection de la côte cervicale.

EXAMEN OBJECTIF

Il est évident que les malades atteints de côtes cervicales consultent souvent pour des symptômes peu nets, un syndrome bâtarde, pas très évocateur, et un examen superficiel risque de méconnaître ce diagnostic qui reste, malgré tout, assez exceptionnel. Mais si on a l'esprit dirigé vers la recherche de cette affection, l'examen physique et une série d'examens complémentaires pourront apporter des éléments de diagnostic extrêmement précieux.

Le problème qui se pose est double. *Existe-t-il des côtes cervicales ?*

Les symptômes sont-ils en rapport avec la compression vasculaire due à la côte cervicale ?

L'examen doit être comparatif aux deux membres.

L'inspection ne fournit généralement que peu de renseignements, comme nous l'avons déjà signalé. Il est assez exceptionnel de constater la cyanose des téguments et un œdème important, une circulation veineuse collatérale, voire une amyotrophie frappante au niveau du membre supérieur lésé.

Plus souvent, on constate une légère pâleur des téguments par comparaison avec le côté opposé. Une cyanose sous-unguéal contrastant avec la pâleur de la main. Il est rare qu'à l'inspection du creux sus-clavicu-

laire on soit frappé par la saillie de la côte cervicale comblant le creux, ou par les battements visibles de la sous-clavière soulevée par une côte.

A la palpation, le membre est froid ; surtout au niveau de la main et de l'avant-bras. On se rendra compte de la différence de température des téguments en comparant segment par segment et avec le côté opposé.

On réveillera quelquefois une douleur provoquée dans le creux sus-claviculaire, sur la partie latérale de la 7^e vertèbre cervicale.

Les mouvements actifs et passifs de la tête peuvent réveiller des douleurs irradiant dans le bras.

A la palpation du creux sus-claviculaire, on perçoit souvent une saillie osseuse, arrondie, limitée, qui représente l'extrémité antérieure de la côte cervicale, généralement des deux côtés. Souvent, la palpation fournit un renseignement moins précis : simple empâtément diffus, qu'on rapporte difficilement à l'existence d'une saillie osseuse. Les battements de la sous-clavière peuvent être perceptibles aux doigts ; quelquefois il existe un véritable thrill.

L'auscultation à ce niveau peut déceler l'existence d'un souffle systolique souvent très intense, mais se propageant peu. Souffle et thrill apparaissent exagérés lorsque le malade incline la tête du côté même des symptômes. On peut alors noter leur caractère intermittent, à renforcement systolique, comme au cours des anévrysmes artério-veineux.

Notons cependant que, dans bien des cas, l'examen du creux sus-claviculaire reste négatif.

A l'étude du pouls radial, plusieurs cas peuvent se présenter :

1. — Le pouls existe ; il bat normalement, avec la même intensité et la même fréquence que du côté opposé ;

2. — Le pouls existe, mais il est en retard sur le côté opposé. Il peut également être en retard sur le pouls fémoral. De plus, il existe une différence d'intensité, il est plus faible du côté atteint ;

3. — Le pouls est disparu. Dans ce cas, il faut toujours palper méthodiquement le trajet des grands troncs artériels : il peut être aboli dans la gouttière du pouls et réapparaître au pli du coude. L'abolition du pouls signifie : oblitération du tronc principal, oblitération qui, habituellement, se fait par thrombose de la périphérie vers la racine du membre. Dans des cas de thrombose étendue, on a pu sentir le tronc de l'artère oblitérée sous la forme d'un épais cordon fibreux.

4. — Crouzon, Gilbert-Dreyfus et Coste conseillent l'étude du pouls en mettant le bras dans la position verticale. Les pulsations radiales disparaissent. Il y a asphygmie d'élévation.

La tension artérielle, par la méthode de Vaquez, se montre souvent normale. Il peut exister une certaine diminution du côté atteint. Plus intéressante est l'étude de l'indice oscillométrique par la méthode de Pachon. On trouve à peu près constamment une différence plus ou moins considérable entre l'indice oscillométrique des deux bras. Chez nos malades, cette différence était frappante.

Dans l'élévation verticale du bras, du fait de la disparition du pouls, la tension artérielle devient souvent impossible à prendre et l'indice oscillométrique diminue encore. Même phénomène quand on fait incliner la tête du côté malade. (Crouzon.)

Il faudra encore compléter l'examen par l'étude :

1° des réflexes tendineux habituellement normaux ;
2° exploration de la sensibilité objective, qui peut montrer des perturbations non systématisées ;

3° la recherche des troubles sympathiques :

a) Le réflexe oculo-cardiaque. Il est normal dans la grande majorité des cas. Sur 45 cas étudiés, Crouzon n'a trouvé un abaissement considérable du pouls qu'une seule fois ;

b) Le réflexe pilo-moteur, le test à l'adrénaline, le test à la pilocarpine étaient recherchés par différents observateurs et n'ont été trouvés perturbés que dans un petit nombre de cas ;

c) Une observation de syndrome de Claude Bernard-Horner complet a été rapportée par Dubois dans *Archives médicales belges*. Pierre Marie rapporte deux observations avec rétrécissement de la fente palpébrale, myosis homolatéral, hémiatrophie faciale, rougeur de la pommette et enophtalmie.

Par contre, Furnhohr a observé un cas d'élargissement de la fente palpébrale, avec protusion du globe oculaire et mydriase. Il semble que l'inégalité pupillaire avec myosis du côté atteint soit assez fréquent ; 8 fois sur 45 cas de Crouzon.

L'examen général mettra quelquefois en évidence

des antécédents de rachitisme, d'hérédo-syphilis, comme l'ont vu Gaucher et Crouzon, les signes cliniques et humoraux de la syphilis.

La radiographie est un examen complémentaire indispensable montrant l'anomalie osseuse qui est à l'origine des troubles vasculaires étudiés.

Nous ne rappellerons que brièvement les données anatomiques fondamentales pour la lecture des clichés.

La distinction de Ledouble, en côtes complètes et incomplètes, est toujours la plus exacte en y ajoutant, d'une part, les données embryologiques de Léri, et, d'autre part, une troisième classe, celle des pseudo-côtes ou hypertrophies transversaires. On peut dire ainsi :

1° *Côtes cervicales complètes*. — Les plus rares, allant directement du rachis au manubrium sternal. Toutes étant par ailleurs des côtes mixtes, à tête, col, tubérosité :

a) Type parfait : ostéo-cartilagineux, indépendant de la clavicule et de la première côte thoracique et étendue directement de la 7^e vertèbre cervicale au manubrium sternal ;

b) Type imparfait, n'atteignant le sternum qu'après fusion de son cartilage avec celui de la 1^{re} côte thoracique ;

c) Type ostéo-fibro-cartilagineux, formé sur une plus ou moins grande étendue par une bande fibreuse.

2° *Côtes cervicales incomplètes*, plus fréquentes :

a) A tronçon antérieur sternal (cas exceptionnel de Ledouble) ;

b) A tronçon postérieur juxta-rachidien :

I. Purement tuberculaires, articulées seulement avec l'extrémité des apophyses transverses.

II. Purement capitulaires, réduite au col et à la tête.

III. Mixtes, à la fois tuberculaires et capitulaires, mais pouvant présenter plusieurs variétés :

a) Libre à extrémité antérieure ; très fréquent ;

b) Fusionnée en avant avec la première côte thoracique ;

c) Articulée en avant avec la première côte thoracique ;

d) Reliée à la côte thoracique par un trousseau fibreux (très fréquents également).

3° *Pseudo-côtes cervicales ou hypertrophies transversaires*. — Leur aspect permet de distinguer plusieurs variétés :

a) Courtes ;

b) Courte, volumineuse, cunéiforme ;

c) Globuleuse ou unciforme ;

d) Longue et horizontale.

Anatomie descriptive. — 1° *Côte supplémentaire vraie*, souvent bilatérale. Elle a la même direction que la 1^{re} côte thoracique. Une gouttière marque la face supérieure de la côte pour le passage de l'artère sous-clavière, et un tubercule saillant limite en avant cette encoche donnant insertion à quelques faisceaux ou, en totalité, au scalène antérieur.

Il faut insister du point de vue anatomique et clinique sur l'importance, en cas de côtes incomplètes, du trousseau fibreux qui les prolonge souvent, cause, dans nombre de cas, des troubles vasculo-nerveux.

2° *Pseudo-côtes cervicales, hypertrophie transversaires.*

Quand y a-t-il, à proprement parler, hypertrophie transversaire?

Avec Fouilloud-Buyat, on admet généralement qu'il faut que l'apophyse transverse cervicale soit plus épaisse et, surtout, plus longue que celle des dorsales sous-jacentes. Mais, ce qui importe, ce n'est pas tant la dimension que la direction de cette apophyse, son incurvation inférieure et le contact qu'elle peut prendre avec l'apophyse transverse de la 1^{re} dorsale. Senèque insiste que, normalement, il y a un espace de plusieurs millimètres entre ces deux surfaces osseuses. Il faut également en cas de pseudo-côtes, et même plus qu'en cas de côtes vraies, insister sur la fréquence de prolongements fibreux les unissant à la côte thoracique sous-jacente.

Etude radiologique. — Il faut pratiquer une radiographie de face, une radiographie de profil avec hyperextension forcée de la tête en centrant sur 7^e cervicale et 1^{re} dorsale.

Des radiographies en oblique antérieure droite et gauche, en faisant tourner la tête du côté opposé, peuvent être utiles.

1. Les anomalies transversaires sont les plus difficiles à constater, car ne s'écartent que peu du type normal, d'ailleurs, conventionnel. Normalement, l'apophyse transverse de la 7^e cervicale se situe en ordre de grandeur entre l'apophyse transverse des vertèbres sus et sous-jacentes.

La différence est de l'ordre de quelques millimètres. Une apophyse transverse de la 7^e cervicale peut être considérée comme anormalement développée quand sa longueur est égale ou supérieure à celle de la 1^{re} dorsale.

La direction de cette apophyse hypertrophiée peut être très oblique en bas et en avant, de façon à rejoindre l'apophyse transverse de la 1^{re} dorsale, faisant disparaître l'espace clair intertransversaire.

2. Les côtes proprement dites, d'aspect variable selon le type anatomique. Elle coexistent le plus souvent avec l'hypertrophie transversaire et, souvent, avec d'autres malformations, ainsi la scoliose cervico-dorsale. C'est alors qu'on peut parler de dorsalisation de la 7^e cervicale.

Signalons le fait que certaines côtes cervicales n'apparaissent que par leur partie interne sur la radiographie, la partie antérieure, étant formée par un trousseau fibreux, se dessine sous forme d'une clarté prolongeant le moignon osseux.

Chronaxie. — En cas de compression nerveuse, la chronaxie est franchement augmentée. Cette augmentation portant sur un groupe musculaire déterminé, en rapport avec une disposition radiculaire.

En cas de troubles vasculaires, la perturbation de la chronaxie est en général modérée, celle-ci est augmentée ou diminuée d'une façon variable d'un jour à l'autre. Les muscles atteints, le sont sans systématisation. Ces caractères de la chronaxie plaident en faveur d'une origine vaso-motrice des troubles.

DIAGNOSTIC

Le problème diagnostique doit être envisagé sous deux aspects :

1. Chez les malades se plaignant de troubles polymorphes, de douleurs, de sensations paresthésiques, de troubles circulatoires, le diagnostic de côte cervicale ne s'impose pas à l'esprit. Les malades sont traités comme des névropathes, la radiographie n'est pas pratiquée: la côte cervicale ignorée.

Des traitements symptomatiques sont institués avec plus ou moins de bonheur. Il est très probable qu'un très grand nombre de côtes cervicales, n'attirant qu'un minimum de troubles, restent ainsi méconnues.

Dans d'autres cas, une symptomatologie fruste ou bâtarde, la lecture difficile de la radiographie égarent le diagnostic vers l'hypothèse d'un mal de Pott cervical ou d'une spondylite infectieuse ou rhumatismale.

En présence des troubles vasculaires nettement caractérisés du membre supérieur, on peut soulever le diagnostic d'artérite de la sous-clavière. En effet, cette affection a pu, dans certains cas, réaliser le syndrome de claudication intermittente du bras. Au point de vue de symptômes objectifs, on note l'existence d'un thrill et surtout d'un souffle systolique au niveau de la sous-clavière. L'indice oscillo-métrique est fortement abaissé. Généralement, il y a d'autres stigmates d'athérome, d'autres localisations artéritiques. Il faut bien dire que ce syndrome est exceptionnel, et l'oblitération artérielle n'est souvent qu'une trouvaille d'autopsie. Habituelle-

ment, l'oblitération des artères principales du membre supérieur n'entraîne aucun phénomène subjectif et l'irrigation du membre reste assurée par les collatérales. D'ailleurs, la radiographie permettra d'éliminer toute hésitation.

II. Le deuxième aspect du problème est celui où le diagnostic de côte cervicale étant posé, il faut savoir faire la part de ce qui revient en propre aux troubles vasculaires..

La compression vasculaire n'est pas très fréquente au cours des côtes cervicales ; elle ne s'observerait que dans 20 % des cas. On observe plus souvent la compression des troncs nerveux du plexus brachial, quelquefois du plexus cervical.

Les compressions nerveuses pures ont des caractères différentiels nets. Les douleurs peuvent avoir la même intensité, même siège et mêmes irradiations, mais ne surviennent d'habitude pas par crises, ne réagissent pas de la même manière à la chaleur, au froid et, surtout, à l'effort, ne réalisent jamais le phénomène de claudication intermittente du bras.

Au point de vue objectif, il existe plus souvent des troubles de la sensibilité superficielle, anesthésie, hyperesthésie siégeant dans le domaine des nerfs sensitifs du membre. Des parésies et des véritables paralysies rendent le syndrome caractéristique. Paralysie dans le domaine des racines inférieures réalisant dans un cas de Crouzon et Mathieu une griffe cubitale bilatérale.

Des troubles trophiques, d'un caractère assez particulier, ont été observés par Léri, Tzanck, Jacquet : érup-

tions à topographie nerveuse. Enfin, le caractère différentiel essentiel est fourni par l'étude de la chronaxie.

L'association de troubles vasculaires et de troubles nerveux radiculaires est, d'ailleurs, possible, réalisant des syndromes cliniques inextricables.

L'opposition entre troubles vasculaires et troubles nerveux n'est d'ailleurs que schématique, car, dans tous les cas, il faut tenir compte du rôle capital que joue le sympathique (ganglion cervical inférieur, rami-communiquantes, sympathique périartériel) dans la genèse des manifestations cliniques. L'histoire des troubles vasculaires est étroitement liée à celle des troubles sympathiques et l'étude pathogénique nous montrera combien il est difficile, souvent impossible, de faire la part de chacun des deux syndromes.

ETIOLOGIE

La côte cervicale, comme malformation, est relativement fréquente. Fischel la trouve une fois sur cent sur 1.167 autopsies pratiquées. Elle est plus fréquente chez la femme.

La malformation serait bilatérale dans 80 % des cas pour Miller, dans 66 % des cas pour Keen. Mouchet trouve l'unilatéralité plus fréquente que ces auteurs, la côte siège alors à gauche. Il faut insister sur le fait qu'environ 90 ou 95 % des porteurs de côtes cervicales ne présentent aucun trouble, aucun signe clinique. La malformation étant congénitale, elle entraîne une véritable adaptation anatomique : changement des rapports du

dôme pleural qui s'élève, des nerfs du plexus brachial et de l'artère sous-clavière qui s'allongent.

Dès lors, le problème qui se pose est le suivant : pourquoi certaines côtes cervicales, et pas d'autres, entraînent-elles des symptômes cliniques ? Et pourquoi ces symptômes apparaissent-ils entre l'âge de 15 à 30 ans ?

Le fait que l'anomalie est congénitale est indiscutable ; il s'agit d'une évolution embryologique par régression qui dans le cas le plus complet, aboutit à la dorsalisation de la septième cervicale, avec existence d'une côte ayant les caractères d'une côte dorsale. La cause même de la malformation est inconnue.

Signalons seulement les différentes théories. Pour Frœhlich, rachitisme. Crouzon invoque dans certains cas l'hérédo-syphilis. Fouilloud-Buyat croit à la malformation osseuse conditionnée par une malformation médullaire, du même ordre que la spina-bifida. L'hérédité a été invoquée, mais ne semble pas se vérifier souvent.

L'étiologie des compressions vasculo-nerveuses a donné lieu aux mêmes discussions. Elle reste, à l'heure actuelle, encore assez obscure. Frœhlich invoque une ostéite de croissance, une épiphysite latérale cervicale, qui accompagnerait la malformation primitive. Pour J.-A. Mathez, malformation et apophysite ont une même étiologie : un trouble rachitique. L'anarchie cellulaire de croissance, qui préside aux troubles rachitiques, a empêché le noyau cartilagineux costal de la septième cervicale de se résorber et de se souder comme normalement au corps vertébral pour constituer la partie anté-

rieure du trou transversaire. Le rachitisme foetal est cause de ce premier trouble, le rachitisme infantile l'entretient et le rachitisme tardif produit les manifestations d'épiphysite latérale cervicale. Ce serait là l'explication de l'apparition retardée des symptômes cliniques en rapport avec une poussée inflammatoire. Le rachitisme tardif ne suffit pas pour expliquer l'apparition des symptômes après 25-30 ans. Pour Mathez, il s'agirait là d'ostéo-malacie, donc au total la même affection. Il rapporte l'observation d'une femme présentant les signes nets d'ostéo-malacie et se faisant opérer pour côte cervicale. Il y aurait là non pas une coïncidence, mais une relation de cause à effet. D'autres causes ont été invoquées : traumatismes petits et répétés, infection de voisinage : spondylite, lésions du sommet pulmonaire.

PATHOGÉNIE DES TROUBLES VASCULAIRES

Compression veineuse

Elle est rare du fait même de la disposition anatomique de la veine. En tout cas, elle aboutit rarement à des désordres cliniques apparents. L'œdème du membre, la circulation veineuse collatérale, peuvent lui être attribués. Dans le cas de Botreau-Rousselle, ces symptômes très exagérés existaient presque isolés. En réalité, si la compression veineuse se manifeste rarement par des signes cliniques, elle serait fréquente comme le montrerait la prise systématique de la pression veineuse.

Compression artérielle

Quelles que soient les causes qui se partagent la responsabilité du trouble artériel, on peut assez exactement comparer ce trouble à la situation d'un vaisseau subissant une ligature lente et progressive.

Cette oblitération lente présente sur la ligature immédiate le gros avantage de laisser le temps aux anastomoses de se constituer et de s'adapter à la circulation du membre; mais, au point de vue physiologie pathologique, il n'y a pas de différence essentielle entre les deux.

C'est pourquoi nous ferons appel aux données exposées par Leriche, au Congrès de Chirurgie 1922, sur les résultats éloignés des ligatures et résections artérielles. Les données de cette étude sont très générales et valent pour toutes les oblitérations vasculaires.

Nous étudierons d'abord les données anatomiques et physiologiques qui conditionnent le rétablissement circulatoire dans un membre dont le tronc nourricier est oblitéré, et avec cette base nous tenterons d'expliquer les troubles observés dans les cas de côtes cervicales.

Circonstances anatomiques

LES ANASTOMOSES ARTÉRIELLES

Poirier envisage entre la sous-clavière et l'axillaire deux importantes anastomoses : un courant collatéral entre la mammaire interne et l'intercostale supérieure

d'une part, et les branches thoraciques de l'aisselle d'autre part, et un second courant entre les scapulaires supérieure et inférieure.

Mais les travaux de Rassat, sous la direction de Hovelacque, montrent que les anastomoses macroscopiques sont peu nombreuses et qu'il vaut mieux ne pas compter sur elles. La ligature de la sous-clavière est une mauvaise ligature. Restent les anastomoses intra-musculaires, périostiques et sous-cutanées, qui échappent à l'étude de l'anatomie proprement dite.

Et Leriche de conclure : « En définitive, l'étude anatomique seule est insuffisante à montrer le mécanisme du rétablissement circulatoire après une ligature; macroscopiquement, le système artériel n'est guère anastomotique; on est donc conduit à supposer que c'est surtout par la mise en jeu des anastomoses artériolaires non injectables et non disséquables, pour la plupart intra-musculaires, que la circulation se rétablit.

Conditions physio-pathologiques

1° Il faut d'abord, pour « forcer » les anastomoses, une tension artérielle suffisante en amont de l'oblitération. Un peu d'hypertension peut même être favorable. Or, si les blessés à ligatures artérielles ont été suffisamment anémiés ou shockés pour voir baisser leur tension artérielle, il n'en est pas de même d'une compression artérielle lente, où la tension reste inchangée.

2° Si les anastomoses intra-musculaires ont un rôle prépondérant, l'état des muscles avoisinant l'oblitération

peut avoir une grande importance pour le rétablissement circulatoire. Chez le porteur de côtes cervicales, les muscles sont intacts, seconde circonstance favorable.

3° Mais il est une troisième circonstance, plus importante peut-être, c'est l'état de vaso-motricité périphérique.

Normalement, les conditions chimiques des tissus anémiés entraînent de la vaso-dilatation. Il faut non seulement favoriser cette vaso-dilatation, mais encore et surtout éviter qu'une vaso-contraction ne vienne compléter l'ischémie. Cette vaso-contraction ne manquera pas de se produire s'il y a excitation du sympathique, car, à ce niveau, tout se passe comme si les filets vaso-constricteurs étaient prédominants.

4° Enfin, une dernière circonstance intéresse particulièrement le cas de côtes cervicales. Il s'agit du mode d'oblitération. Nous y avons insisté, la côte cervicale réalise une ligature lente, condition favorable à l'établissement d'une circulation collatérale, destinée à remplacer le vaisseau oblitéré; et l'on sait que plusieurs chirurgiens utilisent cette ligature lente d'un gros tronc qu'ils doivent extirper.

Il faut d'ailleurs noter qu'au début de la compression, la présence sur le vaisseau d'un rétrécissement provoque en amont un tourbillon sanguin qui peut entraîner la dilatation anévrysmale de l'artère à ce niveau. Des lésions organiques de la paroi vasculaire peuvent intervenir pour leur propre compte dans la formation d'anévrysme; mais celui-ci disparaîtra lorsque l'oblitération artérielle se complètera.

Nous venons donc de voir que, parmi toutes les conditions qui régissent le rétablissement circulatoire après oblitération artérielle, la plupart sont favorables dans le cas précis de côtes cervicales; une seule reste aléatoire, l'état de la vaso-motricité du membre.

Chez les porteurs de côtes cervicales, il existe deux grands groupes de signes : des troubles d'insuffisance circulatoire et des troubles de l'innervation vaso-motrice.

1° Troubles d'insuffisance circulatoire

Un peu schématiquement, nous distinguerons les cas où cette insuffisance est prononcée ou simplement ébauchée.

a) L'insuffisance circulatoire prononcée pourra produire l'hypothermie, l'amyotrophie, la parésie, les troubles électriques, les anesthésies segmentaires périphériques. Il est bien évident que la simple réduction du régime circulatoire peut entraîner de l'hypothermie, de même que la faiblesse ou l'inexistence du pouls et l'absence des oscillations, puisque la circulation prend un type continu à pression constante.

Les autres troubles : l'amyotrophie, les paralysies plus ou moins prononcées à disposition segmentaire, avec leurs troubles électriques qui tendent vers la réaction de dégénérescence, les anesthésies périphériques, relèvent de l'ischémie nerveuse dont l'histoire remonte à Broca. Différents auteurs, entre autres Lepinski, qui joint à ses observations des expériences concluantes sur le lapin, puis Desplats, apportent leur con-

tribution à l'édification de ce syndrome dont une étude d'ensemble très complète est faite dans la thèse de Duhot (1912).

On comprend ainsi que beaucoup de troubles nerveux au cours des côtes cervicales peuvent être dus à l'atteinte des nerfs, non pas à leurs racines, mais, par suite des troubles ischémiques, au niveau de leur terminaison, comme le témoignent surtout leur topographie périphérique et non pas radiculaire.

b) L'insuffisance circulatoire ébauchée peut ne se manifester que par des troubles intermittents dont le plan connu est la claudication intermittente. Ce syndrome fait le plus souvent partie du tableau clinique de l'oblitération artérielle. Babinski et Heitz, André Thomas, Lévy-Valensi, expliquent ce trouble par un spasme artériel. Ce réflexe sympathique n'est pas pour nous étonner, et l'on verrait très bien qu'il suffit pour le déclencher d'une fatigue musculaire un peu prolongée. Sans doute, le froid le favorise, mais ne peut suffire à le déclencher. Etant donné que seul le travail fait apparaître le trouble fonctionnel, on est tenté de lui attribuer une autre cause que le spasme.

Leriche propose: Lorsque le muscle travaille, l'effort sanguin est considérable. Son régime de repos, d'après Krogh, est sept fois moindre que le régime de travail.

Les « disponibilités » circulatoires du muscle sont donc considérables et dépassent probablement de beaucoup un régime de travail moyen. Mais dans l'insuffisance circulatoire relative que crée l'oblitération artérielle, cette « disponibilité » circulatoire s'abaisse jus-

qu'à être inférieure au régime de travail. Le muscle au repos est largement assuré d'un apport sanguin suffisant. Mais si on lui demande un travail un peu prolongé, dès que le régime maximum sera atteint, le muscle cessera de travailler. On voit donc qu'il n'est pas besoin de faire intervenir un spasme pour expliquer la claudication intermittente. D'ailleurs, le spasme peut se surajouter à l'ischémie mécanique.

2° Troubles de l'innervation vaso-motrice

Au contraire, relèvent directement de l'innervation vaso-motrice les troubles suivants : la raideur des doigts, leur maladresse, l'œdème, sauf en cas de compression veineuse, la cyanose, l'état luisant de la peau, les douleurs, type paroxystique, surtout si elles prennent le type causalgique et aussi les ulcérations trophiques.

Leriche, en 1917, étudie expérimentalement la vasodilatation qui suit la sympathectomie péri-artérielle. Puis chez d'anciens blessés du bras chez lesquels la ligature de l'axillaire avait laissé des troubles trophiques importants, il fait la sympathectomie. L'amélioration clinique fut des plus nette. On voit que le rôle du sympathique est indéniable. Ultérieurement, Leriche et Stricker confirment ces données par des expériences sur le chien : ligature des artères d'un côté du corps ; artériectomie symétrique : le côté de simples ligatures demeure plus faible parce que plus mal nourri.

Il est permis de penser que la permanence d'un déséquilibre vaso-moteur peut entraîner à la longue les

troubles les plus divers jusqu'aux troubles graves, tels que le sphacèle des extrémités.

On peut même discuter la cause d'une douleur qu'on attribue à une compression nerveuse et qui peut être proprement sympathique, puisque l'endothélium vasculaire est, avec le périoste, le tissu profond le plus sensible du membre. (Lichtwitz.)

La manière dont se comporte le sympathique péri-artériel comprimé par la côte cervicale n'est pas encore complètement élucidée. Mais son rôle est indéniable et la meilleure preuve de cette manière de voir est l'efficacité de la sanction thérapeutique qui en découle. Dans certains cas, il suffit de supprimer le point de départ des incitations sympathiques pour voir disparaître la vasoconstriction et les troubles trophiques non encore organisés.

Au cours de cette longue étude pathogénique, nous avons pu apprécier combien était complexe le mécanisme des troubles observés. L'idée dominante, que nous en retiendrons, est que la compression de l'artère par la côte cervicale agit probablement moins par l'ischémie mécanique, qu'elle provoque, que par le réflexe vasomoteur qu'elle déclenche.

TRAITEMENT

I

Le traitement médical peut donner des améliorations, mais jamais de guérison complète. Le repos, les

calmants du sympathique sont des adjuvants utiles. L'immobilisation dans un appareil plâtré doit être rejetée comme inefficace et même dangereuse, gênant la circulation. On peut dire que c'est précisément l'inefficacité de la thérapeutique médicale, notamment des anti-spasmodiques (acécholine), qui conduit souvent au diagnostic de côte cervicale.

II

L'ionisation a produit certaines améliorations, mais ne vaut qu'en tant que thérapeutique symptomatique. La radiothérapie, par contre, surtout radiothérapie profonde, a donné des résultats appréciables, signalés dans un cas par Clovis Vincent, un autre par Langeron-Desplats; leur malade a été amélioré par une seule séance de radiothérapie.

Nous avons pu nous-mêmes constater chez une de nos malades la disparition de tous les troubles et la guérison se maintenir depuis huit mois.

III

Devant la persistance des troubles, devant leur aggravation, la plupart des auteurs conseillent actuellement l'intervention chirurgicale.

Quand faut-il intervenir ?

Le principe est d'intervenir assez tôt, c'est-à-dire de lever l'obstacle avant que l'oblitération de la sous-cla-

vière soit complète. S'il y a oblitération complète, l'intervention est nécessaire au même titre, mais ses résultats sont plus aléatoires.

Il faut cependant, pour que l'intervention soit décidée, un diagnostic sûr, appuyé par des signes objectifs : radiographie, modification du pouls, de l'indice oscillométrique.

Quelle intervention pratiquer ?

Trois opérations peuvent être faites. Le choix est fait par rapport aux lésions anatomiques trouvées à l'intervention : résection de la côte anormale, la sympathectomie péri-artérielle, la résection de l'artère suivie ou non de résection costale.

D'après Sénèque et Lelong, trois cas peuvent se présenter :

1° L'artère sous-clavière n'est pas complètement oblitérée; elle est comprimée par des formations osseuses, fibreuses, musculaires, et l'artère peut présenter en amont de la compression une dilatation fusiforme. La levée de l'obstacle doit suffire dans ces cas à supprimer les troubles fonctionnels. On fera donc la résection simple de la cote surnuméraire.

2° La disposition anatomique de l'artère par rapport à la côte ne permet pas de supposer une compression directe; on peut invoquer l'irritation du sympathique cervical ou du sympathique péri-artériel, étant seule à l'origine des troubles. La sympathectomie péri-artérielle a pu être tentée dans ces cas, à vrai dire rares. Il est préférable de réséquer la côte cervicale en même temps.

3° L'artère sous-clavière est oblitérée et présente une dilatation anévrysmale. La résection de la côte cervicale seule serait une intervention insuffisante. La levée de l'obstacle ne peut plus rétablir la circulation, le tronc principal est inutilisable. Les symptômes que présente le malade sont en rapport, en proportion ignorée, avec l'oblitération artérielle et aussi avec l'excitation sympathique.

Il faut alors faire une artériectomie qui supprime le sympathique péri-artériel; certains chirurgiens s'en tiennent là, d'autres réséquent la côte cervicale. On doit le faire dans tous les cas où elle menace les troncs nerveux.

Les résultats de l'intervention chirurgicale sont tantôt excellents, avec disparition rapide des troubles fonctionnels et retour à l'état normal. Les exemples sont nombreux, relatés par différents auteurs avec les techniques les plus diverses.

Souvent, les résultats, sans être parfaits, sont cependant satisfaisants, le malade remarque une amélioration très nette de ses troubles subjectifs. Cette amélioration n'est pas toujours parallèle à celle des symptômes objectifs. D'après la statistique compulsée par M. Sènèque (Société de Chirurgie, Octobre 1935), le pourcentage d'insuccès est de 15 % et il est malheureusement impossible de prévoir les échecs et d'en avertir le malade.

OBSERVATIONS

PREMIÈRE OBSERVATION PERSONNELLE

(due à l'obligeance du docteur Gilbert-Dreyfus)

M^{me} L..., âgée de 29 ans, se présente à la consultation de l'hôpital Beaujon, en octobre 1935, pour des phénomènes douloureux dans le bras gauche. Le début manifeste de ces troubles remonte au mois de juillet, quand, subitement, le matin, elle était prise d'une douleur à type constrictif siégeant au niveau de la nuque et irradiant le long du bras gauche. Depuis, elle souffre par crises atteignant à des paroxysmes, surtout nocturnes, empêchant quelquefois le sommeil. Ces crises se sont de plus en plus rapprochées et au moment où elle se présente à la consultation elle souffre presque continuellement. Ces douleurs, qui siègent dans la partie latérale du cou, irradient le long des côtes supérieures et surtout le long du bras et de l'avant-bras, souvent même jusqu'au bout des doigts, avec sensation de fourmillements. En outre, elle accuse quelques douleurs, mais moins intenses, dans le bras droit, et à la mobilisation de la tête. Ces symptômes sont souvent réveillés par le froid, par l'effort.

A l'examen : on constate une légère inclinaison permanente de la tête à droite. Au bras gauche, il existe une amyotrophie visible confirmée par la mensuration. La

coloration des téguments est normale; il n'y a pas de circulation veineuse collatérale, pas d'œdème du membre.

La palpation réveille une douleur diffuse dans le creux sus-claviculaire gauche, une douleur plus nette à la partie latérale gauche de la septième vertèbre cervicale. La mobilisation de la tête réveille des douleurs irradiant jusqu'au pli du coude.

Les creux sus-claviculaires paraissent normaux. On ne sent pas de saillies osseuses. Les battements de la sous-clavière sont normalement perçus. Il n'y a pas de thrill, pas de souffle. Le pouls radial est normalement perçu. Pas d'asphygmie d'élévation.

A l'examen neurologique, la force segmentaire du bras et de l'avant-bras gauche est diminuée, en rapport avec l'amyotrophie signalée. Les réflexes tendineux sont normaux. L'exploration de la sensibilité superficielle montre une hyperesthésie marquée de l'avant-bras et de la main gauche prédominant sur le bord interne.

Examen général reste négatif; on ne relève aucun antécédent héréditaire. Aucune maladie dans le passé de cette malade.

Examen oscillométrique, pratiqué le 5 novembre 1935, montre le résultat comparatif suivant :

— à droite : première oscillation apparaît à 14. L'oscillation maxima est de 3 divisions.

— à gauche : première oscillation n'apparaît qu'à 12. L'oscillation maxima ne dépasse jamais une division.

Dans l'élévation verticale du bras, l'indice oscillométrique diminue encore, devient à peine perceptible.

La courbe oscillométrique paraît donc du côté gauche retardée, écrasée par rapport au côté droit.

Electrodiagnostic, pratiqué dans le service de de M. Bourguignon :

— à droite : normal.

— à gauche : légère hyperexcitabilité des muscles de l'avant-bras et de la main, tendance à l'égalité polaire. L'examen des chronaxies :

C5-C6 biceps = 0,08 normal.

C7 extenseur du 2^e doigt = 1, un peu augmenté.

C8 D1 cubital antérieur = 0,36 normal.

grand palmaire = 0,12 faible.

abducteur du pouce = 0,40 un peu élevé.

abducteur du 5^e doigt = 0,96 doublé.

Il existe donc de légers troubles dans le domaine de C7 C8 D1, d'un ordre tel qu'il s'agit probablement de troubles vaso-moteurs. (Bourguignon.)

Radiographie : montre qu'il y a des deux côtés une côte cervicale courte. Elles sont un peu irrégulières et il semble y avoir un petit pont entre l'extrémité inférieure de celle du côté gauche et la portion antérieure du corps de la première dorsale.

Conclusion. — Il s'agit d'une malade porteuse de côtes cervicales bilatérales présentant des troubles vasculaires du côté gauche. L'existence de troubles vasculaires semblait probable d'après les caractères mêmes des troubles fonctionnels. Les données oscillométriques et l'étude de la chronaxie éliminent l'hypothèse d'une compression nerveuse. Vu qu'aucune autre affection ne pouvait expliquer ces troubles, il nous semblait logique

de les rattacher aux côtes cervicales, dont l'existence nous a été confirmée par la radiographie. Nous avons conseillé à cette malade une intervention chirurgicale qui fut pratiquée par le docteur Madier le 16 novembre 1935.

Voici le compte rendu de l'intervention : Incision horizontale sus-claviculaire, découverte successive du scalène antérieur, du plexus brachial et de l'artère sous-clavière. On sent à travers le plexus brachial une saillie osseuse assez nette, qu'on croit être le tubercule de Chassaignac. On découvre le col de la première côte, on peut ainsi s'assurer que la saillie perçue est bien un prolongement de la septième cervicale. On la résèque; c'est une lame mince, en forme de serjette.

Les suites opératoires ont été normales. Jusqu'à ce jour, nous n'avons pas pu constater une amélioration nette, mais la date trop récente de l'intervention interdit un pronostic définitif.

DEUXIÈME OBSERVATION PERSONNELLE

(en collaboration avec L. Fischer, interne des hôpitaux)

M^{me} D... se plaignait depuis plusieurs années de douleurs vagues dans les deux bras, avec fourmillement apparaissant surtout en hiver et au contact de l'eau froide. Elle dit avoir une gêne aux mouvements de la tête, une sensation de pesanteur à la nuque. Tous ces phénomènes prédominent du côté droit. Le même bras présentait une fatigabilité marquée et la malade précise assez nettement l'existence d'une *claudication intermit-*

tente : le port d'un paquet entraîne rapidement une fatigue extrême l'obligeant à se reposer pendant quelques instants.

Ces troubles, assez légers d'ailleurs, ne l'inquiétaient pas outre mesure. Elle croit à une fatigue générale et n'interrompt pas son travail.

Le 5 janvier 1935, subitement, sans raison apparente, elle constate l'engourdissement et l'asphyxie du médus de la main droite. En même temps, elle se plaint de malaise général, nausée, mais d'aucun phénomène douloureux. Cette coloration cyanotique très nette reste limitée au médus de la main droite et va persister pendant huit jours, disparaissant progressivement.

L'examen clinique a montré fort peu de choses. En dehors de l'asphyxie du doigt nettement constatée, le membre supérieur paraissait normal. Pas d'œdème, pas de circulation collatérale. Le pouls était normal dans la gouttière radiale, égal aux deux bras.

L'examen neurologique : sensibilité superficielle, force musculaire, réflexes tendineux : normal.

L'examen général restait négatif. L'urée sanguine de 0 gr. 40. La T.A. au Pachon 15 1/2 - 8. Cholestérine 1 gr. 40. Le B. W. négatif. Aucun antécédent pathologique qui puisse retenir l'attention.

Un examen oscillométrique au Pachon montra une courbe légèrement écrasée, diminuée à droite, et nous faisait penser à l'origine artérielle des troubles :

— à gauche : première oscillation à 18, oscillation maxima 4 divisions.

— à droite : première oscillation à 17, l'oscillation maxima n'atteint jamais trois divisions.

Devant l'impossibilité d'évoquer une étiologie quelle qu'elle soit, nous avons pensé à la possibilité de côtes cervicales. En effet, la base du cou semblait légèrement élargie et, à la palpation des creux sus-claviculaires, on avait l'impression de sentir une saillie osseuse, d'ailleurs bilatérale, comblant la partie interne des creux.

La *radiographie* a confirmé cette manière de voir, montrant l'existence de côtes cervicales bilatérales, complètes, se joignant à la première côte. La septième vertèbre cervicale, très différente des autres, paraissait dorsalisée avec apophyses transverses hypertrophiées.

Devant le syndrome, somme toute atténué, avec petits signes bilatéraux, nous jugeons excessif de conseiller l'intervention chirurgicale.

Nous avons eu recours à la *radiothérapie profonde*, pratiquée dans le service d'électroradiologie de l'hôpital Saint-Louis.

Une première série de quatre séances était faite au mois de mars. Chaque séance a duré 20 minutes de chaque côté (40 minutes en tout). Elles étaient espacées de huit jours.

Une deuxième série de deux séances a été faite au mois de juin.

Ces séances étaient assez mal supportées, réveillant des douleurs irradiantes dans les deux bras, plus intenses que celles dont la malade se plaignait auparavant. Mais, dès le mois de juillet, la malade note la disparition quasi complète de ses symptômes subjectifs.

Elle continue à vaquer normalement à ses occupations, ne souffre plus, ne se plaint plus de fatigabilité comme auparavant.

Examinée au mois de *janvier 1936*, elle confirme encore l'absence de tout symptôme anormal. L'examen ne révèle rien d'anormal.

Fait curieux : l'oscillométrie montre actuellement un indice normal des deux côtés; il est même plus élevé du côté droit, siège des troubles anciens.

On peut conclure de ce cas clinique :

1° Qu'il s'agissait de côtes cervicales bilatérales ayant causé des troubles vasculaires légers;

2° Ces troubles étaient liés probablement plus à l'excitation du sympathique qu'à l'ischémie par compression artérielle;

3° C'est le cas idéal pour préférer la radiothérapie profonde à la chirurgie. Dans ce cas particulier, elle a donné un résultat très satisfaisant.

CONCLUSIONS

I

Les troubles fonctionnels qui amènent le malade sont de nature très diverse, déclenchés par l'effort, le froid. Aucun des troubles n'est absolument caractéristique et l'on comprend combien il est difficile, devant des symptômes d'apparence banale, de penser au diagnostic de côtes cervicales.

II

L'examen objectif s'attachera essentiellement :

a) à l'étude du pouls;

b) à l'étude de la tension artérielle et surtout de l'indice oscillométrique. La courbe oscillométrique retardée, aplatie, est un témoin très fidèle des troubles vasculaires;

c) à la palpation du creux sus-claviculaire. Examen difficile, ne donnant que rarement des renseignements concluants.

III

La radiographie peut montrer des véritables côtes cervicales, complètes ou incomplètes, mais également une simple apophysomégalie. N'importe quelle malformation peut entraîner des troubles vasculaires.

IV

Le diagnostic sera surtout un diagnostic d'élimination et trouve confirmation dans l'examen radiologique. Le diagnostic entre troubles nerveux et troubles vasculaires dus aux côtes cervicales peut être difficile; la chronaxie est un élément précieux.

V

L'étiologie de la malformation congénitale, ainsi que celle des troubles vasculaires, reste encore assez peu élucidée.

VI

L'étude pathologique montre que :

a) L'artère comprimée se comporte comme un vaisseau subissant une ligature lente, circonstance favorable au rétablissement de la circulation du membre;

b) Les troubles d'insuffisance circulatoire ne peuvent expliquer à eux seuls tous les symptômes de l'affection. Une part importante revient à l'innervation vasomotrice.

VII

Deux thérapeutiques sont à retenir :

la radiothérapie profonde et l'intervention chirurgicale; cette dernière doit être décidée devant des troubles graves et persistants.

Les résultats sont souvent excellents. Les quelques insuccès qu'enregistre la thérapeutique assombrissent cependant le pronostic de cette affection, dans l'ensemble bénigne.

Vu : Le Doyen,
Pour le Doyen : l'Assesseur,
B. CUNEO.

Vu : Le Président de la Thèse,
MARCEL LABBE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- AGRIFAGLIO M. — Costole cervicali (étude radiologique). (Arch. ital. di clin. 20 : 431-67, 1928.)
- BOMBI G. — Sindrome di Raynaud da settima costa cervicale. (Policlinico (sez. prat.) 36 : 1508-1512, 21 octobre 1929.)
- BOTREAU-ROUSSELLE. — Un cas de côte cervicale double avec troubles vasculaires du membre supérieur droit. (Soc. d'anat., 26 novembre 1921.)
- CHURCH. — Troubles neurologiques et côtes cervicales. (The Journ. Amer. Med. Ass., 5 juillet 1919.)
- CLOVIS Vincent. — Côte cervicale. (Soc. de Neurologie, 8 novembre 1923.)
- CROUZON. — Côtes cervicales et hypertrophies des apophyses transverses cervicales. (Presse Médicale, 22 novembre 1923.)
- CROUZON et MATHIEU. — Contribution à l'étude des côtes et apophyses transverses cervicales. (Soc. de Neurologie, 5 juillet 1923.)
- CROUZON, GILBERT-DREYFUS et COSTE. — Côte cervicale et syndrome de compression artérielle : claudication intermittente du bras : anisosphymie oscillométrique.

- que. (Bull. et Mém. Soc. Méd. d'Hôp. de Paris, 51 : 753-759, juin 1927.)
- DUBOIS. — Côtes surnuméraires cervicales. (Arch. Méd. Belges, juillet 1919.)
- FLOUQUET. — Thèse de Nancy, 1931.
- FOUILLAUD, BUYAT et JAPIOT. — Côtes cervicales bilatérales. (Lyon Médical, 10 février 1922.)
- HURIEZ Claude. — Côtes cervicales et hypertrophies des apophyses transverses. (Thèse de Lille, 1930.)
- GAUCHER E. et CROUZON. — Une observation de côtes cervicales d'origine hérédosyphilitique. (Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. de Pais, 11 juillet 1913.)
- LANGERON. — Sur les manifestations vasculaires à la présence de côtes cervicales. (Paris-Médical, 2 : 43-45, 8 juillet 1933.)
- LANGERON et DESBONNETS. — Côte cervicale avec troubles vasculaires graves et gangrène de la main. Ablation de la côte. (Bull. et Mém. Soc. Nat. de Chirurgie, 17 : 704-712, 23 mai 1931.)
- LERICHE. — Soc. de Chir. (31 janvier 1917).
— Soc. de Biologie (3 février 1917).
— Soc. Méd. Hop. Lyon (1^{er} mars 1921).
— Rapport au XXXI^e Congrès de Chirurgie (oct. 1922).
— Lyon chirurgical (novembre 1923).
- LERI et PÉRON. — Les côtes cervicales. Paris Médical 1924, 53, 426-432.

- J.-A. MATHEZ. — Contribution à l'étiologie des côtes cervicales. *Presse Médicale*, 5, 1930.
- MOUCHET. — Côtes cervicales. *Bull. et Mém. Soc. Chir.*, (17 février 1926).
- Pierre MARIE, CROUZON et CHATELAIN. — La côte cervicale. *Soc. Méd. Hôp.*, (23 mai, 21 juillet 1913).
- G. PACETTO. — La costa suprenumeraria e l'ipertrofia transversaria delle vertebre cervicali (contributio clinico). *Arch. Ital. di Chir.*, 20 : 375-421, 1928.
- RUSSEL. — *Medical Record*, 1907, p. 253.
- SENÈQUE. — Hypertrophie de l'apophyse transverse de la 7^e vertèbre cervicale. Indications opératoires. *Journal de Chirurgie*, (août 1923).
- SENÈQUE et LELONG. — Communication à la Soc. de Chir., (octobre 1935).
- TELFORD. — Two cases of cervical rib with vascular symptoms. *Lancet London*, 1913, II, 1116.
- André THOMAS. — Troubles nerveux et circulatoires causés par les côtes cervicales. 27^e Congrès de Chirurgie (août 1923).
- TORELLI. — Cent cas de côtes cervicales. *Policlinico Seezzione Chir.*, (7-15 juillet 1933).
- Vincent du LAURIER. — Pseudo-côtes cervicales. Thèse de Paris, 1924.

Imprimerie Spéciale de la Librairie LIPSCHUTZ. — Paris

